

# Seroprevalencia de Toxoplasmosis y factores asociados a su transmisión en gestantes. Centro de investigación educación y servicios de salud, Santa Cruz de la Sierra

Angélica Guzmán<sup>1</sup>, Luis E. Núñez<sup>2</sup>, José L. Vargas<sup>2</sup>, Melania Mendoza<sup>2</sup>, Elthy Galarza<sup>1</sup>, Yelin Roca<sup>1</sup>, Jorge Vargas<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro Nacional de Enfermedades Tropicales (CENETROP), <sup>2</sup>Centro Investigación Educación y Servicios en Salud (CIES)

## RESUMEN

Se realizó un tamizaje serológico y se identificaron factores de riesgo para la transmisión de *Toxoplasma gondii* en gestantes que acuden al control prenatal al Centro de Investigación, Educación y Servicios de Salud (CIES) de la ciudad de Santa Cruz de la Sierra, durante el periodo de octubre del 2005 a marzo del 2006. Anticuerpos anti - *Toxoplasma gondii* fueron detectados en el 70,4% (213) de las gestantes evaluadas.

La prevalencia observada fue elevada, sin embargo no se encontró asociación estadísticamente significativa entre esta y los factores de riesgo estudiados.

## INTRODUCCIÓN

La toxoplasmosis es una enfermedad causada por el *Toxoplasma gondii* un protozoo que parasita al hombre y otras especies de animales<sup>1,2,3</sup>. Las personas se contagian: ingiriendo oquistes que son eliminados en heces de gatos infectados; o ingiriendo carnes poco cocidas que contienen quistes<sup>1,2,4</sup>. Clínicamente la toxoplasmosis humana se clasifica en toxoplasmosis adquirida y toxoplasmosis congénita. La infección por *T. gondii* puede ser asintomática en la mayoría de individuos inmunocompetentes; o presentarse con una diversidad de manifestaciones clínicas, dependiendo de la afinidad del parásito hacia ciertos órganos y sistemas.

La toxoplasmosis congénita se presenta cuando una mujer que contrae la infección durante el embarazo, transmite la enfermedad al feto, de forma que puede presentar una enfermedad latente benigna o grave<sup>2,5</sup>. Las principales manifestaciones clínicas de toxoplasmosis congénita son: problemas oculares como la coriorretinitis y uveítis, calcificaciones cerebrales e hidrocefalia<sup>2</sup>.

Para prevenir la toxoplasmosis congénita, deben realizarse controles serológicos a las embarazadas, basado en el hecho de que la mayoría de las infecciones toxoplásmicas son asintomáticas; la única forma de saber si la embarazada se ha infectado, es

detectando anticuerpos específicos anti - *T. gondii*<sup>5,6,7,8,9</sup>. Una prueba serológica reactiva para IgG anti - *T. gondii* antes o al inicio de la gestación, es indicativo de que el individuo posee defensas inmunológicas naturales que protegerán a la gestante y al feto contra futuras reinfecciones. La mujer que no presente anticuerpos anti - *T. gondii* de tipo IgG, constituye un grupo de riesgo y debe ser sometida a seguimiento serológico periódico hasta el término de la gestación, el objeto de este monitoreo es detectar una primo infección durante el embarazo en cuyo caso se detectará en suero anticuerpos anti - *T. gondii* de tipo IgM e IgG<sup>7,8,9,10,11</sup>. El seguimiento serológico permite al equipo de salud detectar primoinfecciones y prevenir una infección congénita, ya que se puede aplicar tratamiento a la madre, para evitar o disminuir los daños que causa el *Toxoplasma gondii* sobre el feto.<sup>5,11,12,13</sup>. En los últimos años, la prevención de la infección en mujeres gestantes seronegativas, el desarrollo de tratamientos más eficaces en pacientes inmunocomprometidos y la evaluación de métodos diagnósticos son las principales acciones que se realizan actualmente en contra de *Toxoplasma gondii*<sup>5, 14, 15</sup>.

Los estudios de distribución de *T. gondii* y factores de riesgo asociados a la infección se han realizado a través de encuestas seroepidemiológicas estos han demostrado que la infección es de amplia diseminación y en algunos lugares alcanza prevalencias mayores al 50%<sup>9, 16, 17, 18, 19, 20</sup>. Los estudios realizados en grupos de riesgo, como las embarazadas, asocian la transmisión a la presencia de gato en domicilio u otros animales domésticos, nivel socioeconómico bajo, abortos previos y servicios básicos entre otros<sup>5, 22, 23, 24</sup>.

En Bolivia, en el departamento de Santa Cruz, las prevalencias reportadas se encuentran entre 57,6% y el 71,6% de las poblaciones urbanas y rurales respectivamente<sup>20, 21</sup>. Sin embargo aún no se han reportados datos sobre la situación de toxoplasmosis en embarazadas, si bien el Seguro Universal Materno Infantil, implementado hace pocos años, gratuito para la madre y el niño, contempla pruebas de tamizaje para la toxoplasmosis aún no se cuenta con un programa formalmente establecido para prevención de toxoplasmosis congénita. Tampoco se realiza regularmente, en los centros de atención, el tamizaje

serológico para anticuerpos anti - *T. gondii* a embarazadas, por lo que se desconoce la magnitud del problema. El objetivo de este trabajo fue realizar un estudio preliminar para determinar la prevalencia y los factores de riesgo asociados a la transmisión de toxoplasmosis en gestantes.

## MATERIAL Y MÉTODOS

La población de estudio fueron 213 embarazadas que acudieron a realizar su control prenatal al CIES (Centro de Investigación Educación y Servicios de Salud) en la ciudad de Santa Cruz, en el periodo de octubre de 2005 a marzo de 2006.

Previo firma de consentimiento de participación, se tomó muestra de sangre y realizó una encuesta.

Las variables estudiadas fueron: edad, escolaridad, ocupación, lugar de residencia (urbana y rural), servicios básicos (agua potable, presencia de baño o letrina), ingreso *per cápita*. También se estudiaron variables relacionadas al estilo de vida: presencia de gato, otras mascotas, roedores en las casas, consumo de carne poco cocida, consumo de productos embutidos, consumo de leche no pasteurizada o no hervida, manipulación de carnes o productos cármicos, crianza de animales de granja, consumo de verduras crudas. Otras variables de estudio fueron la presencia de abortos previos y transfusión sanguínea.

Los sueros se procesaron en el Centro Nacional de Enfermedades Tropicales, para determinación de IgG anti - *Toxoplasma gondii* por la técnica de inmunofluorescencia indirecta. Para el análisis de datos se utilizaron los programas estadísticos SPSS v.11.5 y Epidat V. 3.0

## RESULTADOS

De las 213 embarazadas, el 70,4 % (150) fueron reactivas para anticuerpos IgG anti - *Toxoplasma gondii*. La media de edad del grupo estudiado fue de 26 años (D.E.= 5,82 a, 16a - 43a). Se observó que la prevalencia de Toxoplasmosis aumenta con la edad (cuadro 1).

Cuadro 1. Prevalencia de Toxoplasmosis en gestantes del CIES, según edad, Octubre 2005 - Marzo 2006. Determinación de anticuerpos IgG anti - *T. gondii*

Rango de Edad (años)	Reactivo para anticuerpos IgG anti - <i>T. gondii</i>	
	Reactivos/ Total	Porcentaje (%)
16 - 19	17 / 33	51,5 %
20 - 29	87 / 123	70,7 %
30 - 39	42 / 53	79,3 %
40 y más	4 / 4	100,0 %
Total	150 / 213	70,4 %

Hubo mayor prevalencia en el grupo de mujeres que reside o residió en zona rural, 76,5 % y 77,8 % respectivamente, respecto a las que residen en zona urbana, 69,5 %. Aunque estas diferencias no resultaron estadísticamente significativas. Para las variables socioeconómicas no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre las prevalencias observadas. También hubo mayor prevalencia en el grupo de gestantes que no posee baño con servicio de alcantarillado, sin embargo, esta diferencia no fue estadísticamente significativa (cuadro 2).

Cuadro 2. Prevalencia de Toxoplasmosis en gestantes del CIES, según factores socioeconómicos.

VARIABLES		Prevalencia	
		%	P
Lugar de residencia	Urbano	76,5	0,45
	Rural	77,8	
Nivel escolaridad	Primaria	70,5	0,28
	Otros estudios	81,0	
Tipo de baño	Letrina o pozo	73,9	0,15
	Baño c/ alcantarillado	70,0	

Se observó una mayor prevalencia en el grupo de mujeres que tienen gatos como mascotas, al igual que en el grupo que cría otros animales como aves, ganado (caprinos, ovinos, porcinos, etc.) sin embargo no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en dichos grupos (cuadro 3).

Cuadro 3. Prevalencia de Toxoplasmosis en gestantes del CIES, según factores relacionados al estilo de vida.

VARIABLES		Prevalencia	
		%	P
Consumo de carne	Poco cocida	71,70	0,62
	Bien cocida	71,00	
Consumo embutidos	Si	69,56	0,94
	No	73,10	
Manipulación productos cármicos	Si	68,00	0,72
	No	71,73	
Consumo verduras crudas	Si	69,54	0,16
	No	81,25	
Presencia de gato	Si	72,30	0,83
	No	69,20	
Otras mascotas (más de una)	Si	69,23	0,95
	No	73,68	
Crianza animales de granja	Si	78,00	0,35
	No	68,60	
Roedores en casa	Si	68,20	0,59
	No	73,80	

Se observó mayor prevalencia en el grupo de mujeres sin abortos previos (71,15 %) respecto a las que tuvieron aborto (68,42 %); al igual en el grupo de mujeres que recibieron

transfusiones de sangre (71,42 %) respecto a las que no recibieron (70,30 %) sin embargo, no hubo diferencias estadísticamente significativas ( $p > 0,05$ ).

## DISCUSIÓN

En el presente estudio se observó una elevada prevalencia de Toxoplasmosis (70,4 %) similar a la reportada en otras partes de Latinoamérica observándose que aumenta con la edad esto es porque las mujeres han tenido mayor contacto con las diferentes rutas de transmisión de esta zoonosis<sup>5,6,8,20</sup>. En la evaluación de factores de riesgo asociados a la transmisión de toxoplasmosis, ninguna de las variables de estudio presentó asociación estadísticamente significativa sin embargo se observan ciertas tendencias.

Hubo mayor prevalencia en el grupo de embarazadas que residió o reside en zona rural, esto coincide con estudios realizados en otros países de Latinoamérica y el mundo, donde se reporta mayor prevalencia en zonas rurales ya que estos individuos se encuentran más expuestos por las actividades que realizan, estas aumentan la posibilidad de tener contacto con oocystes de *Toxoplasma gondii*<sup>8,18,21</sup>. Uno de los factores de exposición relacionados a la transmisión es el contacto con el suelo (en pequeños cultivos, jardinería, etc) esta variable no se ha evaluado en el presente estudio sin embargo, esta es una de las principales rutas que permiten el contacto del individuo con oocystes de *T. gondii*<sup>2,3,8</sup>.

En cuanto a variables socioeconómicas evaluadas, no se encontraron factores asociados a la transmisión. Incluso en el tipo de servicio de baño utilizado, no obstante la prevalencia fue mayor en el grupo que no posee servicio de alcantarillado. Esto no coincide con otros estudios en los que se reporta que la ausencia de un servicio higiénico adecuado, es un factor de riesgo asociado a la transmisión de Toxoplasmosis<sup>8,13,22</sup>. Otros factores de exposición evaluados, relacionados al estilo de vida del grupo de estudio no fueron estadísticamente significativos. Sin embargo se observaron tendencias en grupos que tienen gato como mascota y aquellos que crían animales de granja. En la literatura se ha reportado que el consumo de carnes poco cocidas o sin cocer, la manipulación de productos cármicos son factores de riesgo asociados a la transmisión de toxoplasmosis<sup>8,22,25,26</sup>.

Así mismo, estudios realizados en Brasil, indican que la presencia de gato en la casa, es un factor de exposición a la infección, principalmente para individuos que residen en zonas urbanas, esto se debe a que estos tienen contacto más próximo con el animal que los que viven en zona rural, en este estudio se reportó que el riesgo de transmisión se incrementa cuando se tiene contacto con otros animales y sus productos, consumo de carne poco cocida y elaboración de productos cármicos ya que podría haber mayor posibilidad de contacto con taquizoítos de

*T. gondii*<sup>5,8</sup>. No obstante estudios realizados en Europa reportan que la presencia del gato no es un factor de riesgo para adquirir la infección, ya que atribuyen como factores de riesgo el contacto con el suelo, consumo de carnes poco cocidas y viajes al extranjero<sup>28</sup>. El haber tenido abortos previos no es un factor de riesgo para la toxoplasmosis, estos resultados coinciden con otros estudios en los que no se ha encontrado relación entre abortos previos y la toxoplasmosis<sup>28</sup>.

Un trabajo realizado en Malaya reportó resultados similares al presente estudio, en los cuales no se encontró asociación significativa entre la seroprevalencia de Toxoplasmosis y factores de riesgo evaluados como contacto con gatos, consumo de carne poco cocida y transfusión sanguínea<sup>25</sup>.

En conclusión ninguno de los factores de riesgo evaluados en el presente estudio resultó asociado a la transmisión de toxoplasmosis. Sin embargo se debe tener en cuenta la bibliografía que reporta que factores como edad, zona de residencia, nivel socioeconómico, carencia de servicios básicos, consumo de carnes poco cocidas, consumo de verduras o frutas crudas mal lavadas son factores que están asociados a prevalencias elevadas de toxoplasmosis en las diferentes poblaciones. Por otro lado el contacto con el gato no siempre ha sido reportado como un factor de riesgo, esto dependerá de la conducta que se tenga para el cuidado de este animal en la casa, el uso de protección cuando se limpia las excretas del animal y cuidar de la alimentación del mismo puede disminuir la probabilidad de contagio.

## RECOMENDACIONES

En el grupo estudiado el 29,4 % de las embarazadas no presentaron anticuerpos específicos IgG contra *T. gondii* en consecuencia este grupo de mujeres seronegativas se encuentra en riesgo de adquirir una infección primaria durante su embarazo.

Las mujeres seronegativas para toxoplasmosis deben realizar controles serológicos durante el desarrollo del embarazo desde el primer, segundo y tercer trimestre. Para ello deben implementarse en los laboratorios de los diferentes centros de atención a la mujer pruebas que permitan detectar anticuerpos IgG anti - *Toxoplasma gondii* estos nos indican del estado de inmunidad en que se encuentra un individuo respecto a la infección. La población en general debe ser informada y concientizada de la importancia de esta prueba.

## AGRADECIMIENTOS

A la Dra. Lidia Madril y la Dra. Marcy Escalante por su valiosa colaboración para la realización de este estudio.

## REFERENCIAS

1. Laboratorio de Toxoplasmosis Universidad de la República - facultad de Veterinaria. Depto. Parasitología y enfermedades Parasitarias Sección de divulgación para público en general. Disponible en la world wide web: <http://www.fvet.edu.uy/parasito/contribuciones.htm>
2. Afias - Neghme. (1991) Parasitología Clínica. Tercera edición. Mediterráneo. Santiago - Chile.
3. Botero, David; Restrepo, Marcos. (1992) Parasitosis Humanas. Segunda Edición. Corporación para investigaciones biológicas. Bogotá - Colombia.
4. MERCK. (1992) El Manual de Merck de diagnóstico y terapéutica. Novena ed. Océano Centrum. Madrid - España.
5. Spalding S., Amendoeira M., Henrique C., Ribeiro L. (2005) Serological screening and toxoplasmosis exposure factors among women in south of Brazil. *Rev. da Soc. Bras. Med. Trop.* 38(2) : 173- 177
6. Bobic B, Nikolic A, Djurkovic-Djakovic O. Identification of risk factors for infection with *Toxoplasma gondii* in Serbia as a basis of a program for prevention of congenital toxoplasmosis *Srp Arh Celok Lek.* 2003 Mar-Apr; 131(3-4):162-7.
7. Pataki M., Meszner Z., Torodova R., (2000) International Pediatrics Vol 15 N°1 disponible en: [www.int-pediatrics.org/PDF/Volume%2015/15-1/pataki.pdf](http://www.int-pediatrics.org/PDF/Volume%2015/15-1/pataki.pdf)
8. Spalding S., Amendoeira M., Henrique C., Ribeiro L. (2005) Prospective study of pregnant and babies with risk of congenital toxoplasmosis in municipal district of Rio Grande do Sul *Rev. da Soc. Bras. Med. Trop.* 38(2) : 173- 177
9. Singh S, Pandit AJ. (2004) Incidence and prevalence of toxoplasmosis in Indian Pregnant women: a prospective Study. *Am. J. Reprod. Immunol.* Oct; 52 (4): 276 - 83
10. Lopez A, Dietz VJ, Wilson M, Navin TR, Jones JL. Preventing congenital toxoplasmosis. *MMWR Recomm Rep.* 2000 Mar 31;49(RR-2):59-68.
11. Jones JL, Ogunmodede F, Scheffel J, Kirkland E, Lopez A, Schulkin J, Lynfield R. Toxoplasmosis-related knowledge and practices among pregnant women in the United States. *Infect Dis Obstet Gynecol.* 2003; 11(3):139-45.
12. Jenum PA, Stray-Pedersen B, Melby KK, Kapperud G, Whitelaw A, Eskild A, Eng J. Incidence of *Toxoplasma gondii* infection in 35,940 pregnant women in Norway and pregnancy outcome for infected women. *J Clin Microbiol.* 1998 Oct;36(10): 2900-6
13. Ashrafunnessa, Khatun S, Islam MN, Huq T. Seroprevalence of toxoplasma antibodies among the antenatal population in Bangladesh. *J Obstet Gynaecol Res.* 1998 Apr; 24(2):115-9.
14. Takahashi, Emilia ; Rossi, Claudio. (1997) IgM and IgA antibody responses in 12 cases of human acquired toxoplasmosis. *Rev. Inst. med. Trop. Sao Paulo.* 39 (6): 327 - 31.
15. Suzuki L., Rocha R. (2001) Evaluation of serological markers for the immunodiagnosics of acute acquired Toxoplasmosis. *J. Med. Microbiology* - vol. 50 (2001) 62 - 70
16. Martinez, Raydel; Fachado, Alberto y cols. (1993) Encuesta Nacional de Toxoplasmosis. Prevalencia por Sexos y Edades. Cuba 1987. *Rev. Cub. Med. Trop. May-Ago.* Pag: 146-151.
17. Tonkix M., Punda-Polic V., Sardelic S., Capkun V. (2002) Occurrence of *Toxoplasma gondii* antibodies in the population of Split - Dalmatia County . *Lijec Vjesn Jan - Feb;* 124 (1-2): 19 - 22
18. Ashrafunnessa, Khatun S., Islam M., Huq T., (1998) *Toxoplasma gondii* infection in Amerindians of Venezuelan Amazon. *J. Obstet Gynaecol Res.* Apr; 24 (2): 115 - 9
19. Buchy P., y cols (2003) Serological study of toxoplasmosis in Vietnam in a population of drug user (Ho Chi Minh city) and Dhaka, Bangladesh. *Bull. Soc. Pathol Exot.* Mar; 96 (1): 46-7
20. Iihoshi, Naomi; Gianella, Alberto (1997). Toxoplasmosis en un grupo de estudiantes de Santa Cruz de la Sierra. *Boletín Científico del CENETROP.* Vol XVI Pag: 46 -48.
21. Paradasi F. Y Cols. (1997) Estudio Serológico de la Toxoplasmosis en el Dpto. de Santa Cruz. *Revista boliviana de Epidemiología* Vol N° 1 Junio. Secretaria Nacional de Epidemiología
22. Konishi, Houki Y, Harano K, Mibawani RS, Marsudi D, Alibasah S, Dachlan YP. High prevalence of antibody to *Toxoplasma gondii* among humans in Surabaya, Indonesia. *Jpn J Infect Dis.* 2000 Déc.;53(6):238-41
23. Diaz-suarez, Odelis, Estevez M, Jesús, GARCIA P, María et al. Seroepidemiología de la toxoplasmosis en una comunidad indígena Yucpa de la Sierra de Perijá, Estado Zulia, Venezuela. *Rev. méd. Chile,* sep. 2003, vol.131, No.9, p.1003-1010.
24. Singh S, Pandit AJ. Incidence and prevalence of toxoplasmosis in Indian pregnant women: a prospective study. *Am J Reprod Immunol.* 2004 Oct; 52(4):276-83.

25. Nissapatom V, Noor Azmi MA, Cho SM, Fong MY, Init I, Rohela M, Khairul Anuar A, Quek KF, Latt HM. Toxoplasmosis: prevalence and risk factors. *J Obstet Gynaecol.* 2003 Nov; 23(6):618-24.
26. Singh S. Mother-to-child transmission and diagnosis of toxoplasma gondii infection during pregnancy. *Indian J Med Microbiol* 2003;21:69-76.
27. Cook AJ, Gilbert RE, Buffolano W, Zufferey J, Petersen E, Jenun W, Semprini AE, Dunn DT Sources of Toxoplasma infección in pregnant women: European Multicentre case - control study, European Research Network on Congenital Toxoplasmosis. *BMJ* 2000 Jul 15; 321 (7254): 127 - 8
28. Ndir I, Gaye A, Faye B, Gaye O, Ndir O. Seroprevelence of toxoplasmosis among women having spontaneous abortion and pregnant women following in a center of health up-town in Dakar. *Dakar Med.* 2004;49 (1):5-9